

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

## MEMORIAL DESCRITIVO

### INTRODUÇÃO

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

### PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

#### Estudo de tráfego

A determinação do tráfego, além do observado durante o período de permanência no local, deu-se também por estimativa baseada nas atividades comerciais existentes nas proximidades, tais como a extração de madeira, atividade sazonal que não coincidiu com o período de observação do tráfego.

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 está indicado junto ao dimensionamento de pavimento anexo.

#### Estudo geotécnico

Para caracterização do solo foram realizados ensaios de Proctor e CBR, para os quais se obtiveram os seguintes resultados:

##### Amostra 01

- Proctor:

Umidade ótima: 16,80%

Densidade máxima aparente: 1,768 g/cm<sup>3</sup>

- CBR:

Expansão: 0,29%

CBR: 4,58%

Amostra 02

- Proctor:

Umidade ótima: 15,60%

Densidade máxima aparente: 1,821 g/cm<sup>3</sup>

- CBR:

Expansão: 0,23%

CBR: 8,01%

Amostra 03

- Proctor:

Umidade ótima: 14,10%

Densidade máxima aparente: 1,892 g/cm<sup>3</sup>

- CBR:

Expansão: 0,23%

CBR: 3,34%

Amostra 04

- Proctor:

Umidade ótima: 14,90%

Densidade máxima aparente: 1,824 g/cm<sup>3</sup>

- CBR:

Expansão: 0,22%

CBR: 7,34%

### Amostra 05

- Proctor:

Umidade ótima: 17,80%

Densidade máxima aparente: 1,699 g/cm<sup>3</sup>

- CBR:

Expansão: 0,27%

CBR: 5,34%

Para determinação do CBR de projeto foi utilizada a metodologia do DER-SP.

### **Estrutura do pavimento**

Por apresentar expansão inferior a 2%, o material do subleito foi mantido. O CBR adotado para projeto, utilizando metodologia DER-SP, foi CBR<sub>p</sub>=4,72%. Com base neste, a estrutura obtida é a que segue:

Revestimento betuminoso – CBUQ: 5cm

Base – Brita graduada: 16cm

Sub-base – Macadame seco: 39cm

Embora não possua funcionalidade estrutural, adotou-se camada de brita anti-extrusiva, espessura 3cm, em toda a largura da regularização.

### **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 Porto Alegre, região mais próxima com dados disponíveis no *software* utilizado.

- Tempo de concentração: 7 minutos, conforme aconselhado por diversos autores.

- Precipitação: com base nos dados de chuva e utilizando a fórmula de Otto, a precipitação obtida foi de 74,22 mm/h para drenagem superficial e 151,54 mm/h para drenagem profunda. Os valores divergem pois o tempo de recorrência para ambas situações é diferente.

- Tempo de recorrência: 1 ano para drenagem superficial e 10 anos para drenagem profunda, conforme aconselhado por diversos autores para obras de microdrenagem.

- 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:

- 0,225 para áreas que contemplam solo com vegetação rasa;
- 0,325 para áreas que contemplam vegetação fechada;
- 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%.

### PROJETO GEOMÉTRICO

Com base na Normas de Projetos Rodoviários – Parte I – Projeto Geométrico de Rodovias do DAER, o trecho projetado enquadra-se como rodovia vicinal, Classe B, relevo ondulado, devendo apresentar as seguintes características:

- Velocidade diretriz (km/h): 60
- Distância de visibilidade de parada desejável (mínimo) (m): 75
- Distância mínima de visibilidade de ultrapassagem (m): 420
- Taxa máxima de superelevação (%): 8%
- Raio mínimo de curvatura horizontal (m): 125
- Rampa máxima (%): 6
- Largura da faixa de rolamento (m): 6
- Largura mínima do acostamento (m): 1
- Inclinação transversal da pista em tangente (%): 2

Por não haver distância mínima de visibilidade de ultrapassagem, esta ação foi proibida em todo trecho.

### 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

As cercas e outras interferências com necessidade de remoção serão de responsabilidade da CONTRATANTE, a qual deverá executar os serviços em tempo hábil a não causar transtornos à CONTRATADA quanto à execução da obra.

São Jerônimo, abril de 2022.



Daniel Schneider  
Responsável Técnico  
CREA RS 223361