

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS BORGES

MEMORIAL DESCRITIVO

INTRODUÇÃO

Este volume destina-se a apresentar a metodologia utilizada no desenvolvimento do projeto geométrico, de pavimentação e drenagem urbana de diversas ruas.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Estudo de tráfego

As via a serem pavimentadas são locais residenciais, logo, com base na tabela abaixo, seu Número N adotado foi de 1×10^5 .

FUNÇÃO PREDOMINANTE	TRÁFEGO PREVISTO	VIDA DE PROJETO ANOS	VOLUME INICIAL NA FAIXA MAIS CARREGADA		EQUIVALENTE POR VEÍCULO	N CARACTERÍSTICO
			VEÍCULO LEVE	CAMINHÃO E ÔNIBUS		
Via local residencial com passagem	Leve	10	100 a 400	4 a 20	1,50	10^5
Via coletora secundária	Médio	10	401 a 1500	21 a 100	1,50	5×10^5
Via coletora principal	Meio Pesado	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	2×10^5
Via arterial	Pesado	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	2×10^7
Via arterial principal ou expressa	Muito Pesado	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	5×10^7
Faixa Exclusiva de ônibus	Volume Médio	12	-	< 500		10^7
	Volume Elevado	12	-	> 500		5×10^7

Estrutura do pavimento

A estrutura do pavimento de paralelepípedo pode ser adotada conforme o dimensionamento de pavimentos flexíveis ou de blocos pré-moldados de concreto para vias urbanas, sendo este último dimensionado por dois métodos de cálculo preconizados pela ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland.

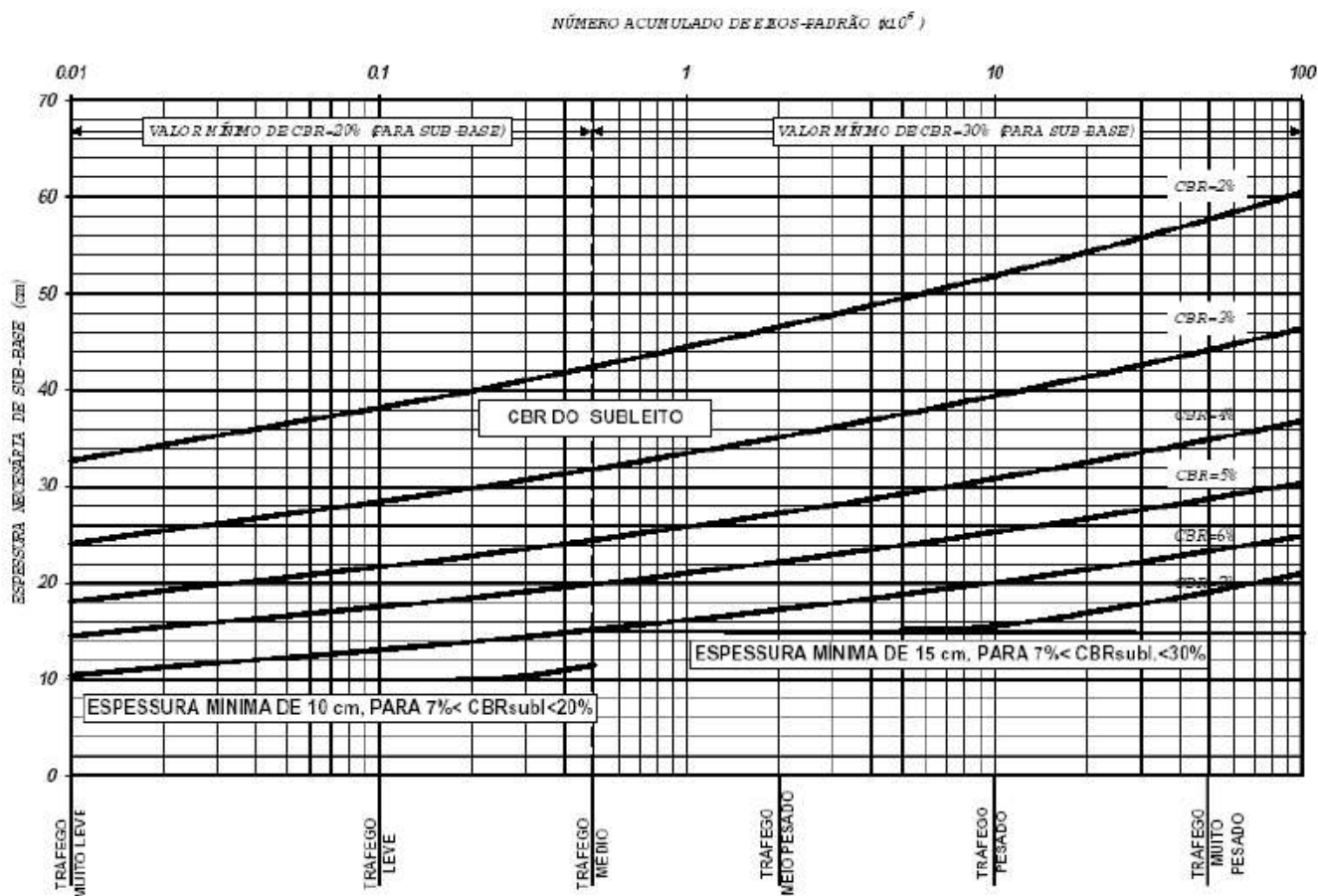
O método aqui adotado é o Procedimento A (ABCP-ET27). Sua adoção deu-se por ser o mais recomendado para vias de tráfego muito leve, N típico até 10^5 solicitações do eixo simples padrão.

- Camada de sub-base

Quando o $N < 5 \times 10^5$, o material da sub-base deve apresentar um valor de CBR > 20%; se o subleito natural apresentar CBR > 20% fica dispensada a utilização da camada de sub-base.

Por já haver tráfego e o material visivelmente apresentar boa qualidade foi adotado, com base no conhecimento técnico do solo da região, $7\% < \text{CBR} < 20\%$.

Por apresentar CBR inferior a 20%, foi necessária a adoção da camada de sub-base. O gráfico abaixo fornece a espessura necessária de sub-base em função do valor de CBR e do número N.



- Camada de base

Para tráfego $N < 1,5 \times 10^6$ a camada de base não é necessária.

- Camada de revestimento

Os paralelepípedos deverão possuir as seguintes características:

- Resistência à compressão simples: maior do que 1.000kg/cm^2 ;
- Peso específico aparente: mínimo de 2.400kg/m^3 ;
- Absorção de água, depois de imerso durante 48 horas: menor do que 0.5% em peso.
- Espessura de 18cm (variável)

No que se refere a sua forma, os paralelepípedos devem apresentar faces planas, sem saliências e reentrâncias acentuadas, com maior rigor na face que deverá constituir a face exposta do pavimento.

Resultados

De posse do número N, CBR e das diretrizes acima apresentadas, a estrutura obtida é a que segue:

Sub-base de pó de pedra: 10cm

Camada de rolamento com paralelepípedo: 18cm (variável).

PROJETO DE DRENAGEM

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

O dimensionamento foi realizado através do *software* Drenar, desenvolvido pela Sanegraph.

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 Cruz Alta, região mais próxima com dados disponíveis no software.

- 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 217,98mm/h.

- Tempo de recorrência: 10 anos, 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, a qual recomenda coeficiente de 0,40 a 0,50 para áreas com casas e jardins, foi adotado coeficiente de 0,50. Optou-se por este coeficiente por ser área com maior ocupação do solo.

Informações referentes ao dimensionamento, como vazões, diâmetro e inclinação da rede, áreas das bacias de contribuição entre outros estão apresentados nas planilhas de dimensionamento e nos projetos de drenagem.

PROJETO GEOMÉTRICO

Por se tratar de perímetro urbano com grande incidência de moradias, logo, com traçado já definido, no desenvolvimento do projeto geométrico fez-se necessário manter os alinhamentos horizontais e verticais existentes, situação esta necessária para evitar ao máximo interferências com cercas/muros e postes existentes nem criar grandes desníveis entre a pista e a soleira das moradias.

No projeto horizontal, quando necessário, foram utilizadas curvas do tipo circular simples. Já no projeto vertical as curvas utilizadas foram do tipo parábola. Conforme já citado anteriormente, a inclinação das rampas teve como parâmetro criar o menor grau possível de interferência às residências.

O caimento da pista adotado foi de -3% para cada lado, devido o greide existente já possuir este caimento, e também, respeitando as soleiras das casas, visando criar assim menos interferências, gerando também economia na sistema de drenagem.

TOPOGRAFIA

A topografia das ruas foi fornecida pela Prefeitura.

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.

Estrela, junho de 2020.

Daniel Schneider
Responsável Técnico
CREA RS 223361

