

ESTUDO DE TRÁFEGO E DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL DO PAVIMENTO

Município:	MARAVILHA/SC
Projeto:	IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE
Localização:	<u>BR-282 Á LINHA PRIMAVERA ALTA – TRECHO II</u> <u>ESTACA 160 Á 246</u>

MÉTODO DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM – DNER

Trata-se de método de dimensionamento proposto pelo Eng. Murilo Lopes de Souza, com base no ensaio C.B.R. de O. J. Porter, no Índice de Grupo, de Steelee e no que se refere ao tráfego, nos trabalhos do U. S. Corps of Engineers, apresentados por J. Turnbull, C. R. Foster e R. G. Alvhin. Os dados correspondentes aos coeficientes de equivalência estrutural são baseados nos resultados de The A.A.S.T.H.O Road Test, levando a cabo na proximidades de Ottawa, Estado de Illinois, no período de 1958 a 1960.

1 – TRÁFEGO

Quanto ao tráfego previsto, o pavimento é dimensionado em função do número equivalente de operações de eixo padrão durante o período de projeto escolhido.

$$N = 365 \times V_m \times P \times (FC) \times (FE) \times (FR)$$

DADOS:

$$TDM_0 = 200 \text{ veículos/dia}$$

FC e FE = 1,70 e 2,07 (valores obtidos conforme o método de dimensionamento utilizado)

$$t = 10\% \text{ ao ano}$$

$$P = 5 \text{ anos}$$

$$p = 0,25 \text{ ano}$$

$$FR = 0,70 \text{ (altura média anual de chuva até 800 mm)}$$

$$V_0 = \frac{200}{2} = 100 \text{ veículos/dia}$$

$$V_1 = 100 \times \left[1 + \left(0,25 \times \frac{10}{100} \right) \right] = 102,50$$

$$V_p = 102,50 \times \left[1 + \left(10 \times \frac{5}{100} \right) \right] = 153,75$$

$$V_m = (102,50 + 153,75) / 2 = 128,12 \text{ veículos/dia}$$

$$N = 365 \times 128,12 \times 5 \times 1,70 \times 2,07 \times 0,70 = 115.193,27 \text{ aproximadamente } 1,15 \times 10^5$$

2 – SISTEMA DE INEQUAÇÃO PARA O DIMENSIONAMENTO

$$R \times K_R + B \times K_B \geq H_{20}$$

$$R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times K_S \geq H_n$$

$$R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times K_S + h_n \times K_{ref} \geq H_m$$

Adotou-se a espessura do revestimento em função da equivalência de operações (N).
Então para $N = 1,15 \times 10^5$ $R_{\min} = 5,0$ cm.

OBS: Adotamos para a obra em questão a espessura do revestimento (C.B.U.Q.) igual a 5cm.

DADOS:

$$K_R = 2,00 \text{ (CBUQ)}$$

$$K_B = 1,00 \text{ (BASE GRANULAR)}$$

$$K_S = 0,77 \text{ (SUB-BASE GRANULAR)}$$

$$CBR_{\text{SUBLEITO}} = 12 \text{ então } H_{12} = 30 \text{ cm (obtido do gráfico)}$$

$$H_{12} = 30 \text{ cm (obtido do gráfico)}$$

Aplicando-se a inequação:

$$R \times K_R + B \times K_B \geq H_{12}$$

$$5 \times 2 + B \times 1 \geq 30$$

$B \geq 20$ cm (adotamos a espessura da base = 20 cm)

Maravilha (SC), 12 de Agosto de 2017.

JORGE LUIZ DUMMER
Eng. Civil / CREA/SC nº 043.926-0