



## DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

O projeto de pavimentação tem a finalidade de determinar as camadas que formarão a estrutura do pavimento, de tal forma que elas sejam suficientes para resistir, transmitir e distribuir as tensões normais e tangenciais para o subleito.

O método empregado neste projeto é o *Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis*, de autoria do eng.º Murillo Lopes de Souza, oficializado pelo D.N.E.R. e usualmente acolhido pelos departamentos estaduais de estradas de rodagem do Brasil, inclusive pelo DAER/RS, o qual define espessuras mínimas das camadas de pavimentação a serem adotadas. Por este procedimento, os parâmetros básicos para aplicação do método são o equivalente de operações do eixo padrão (numero "N") e o Índice Suporte Califórnia do subleito (ISC), a seguir abordados.

O valor do número "N" para o período de projeto de 12 anos é de  $10^5$ .

Em função do número "N" ser menor que  $10^6$ , o método de Murilo indica como revestimento asfáltico o TSD (Tratamento Superficial Duplo).

O Índice Suporte Califórnia adotado para o cálculo do dimensionamento do pavimento é de  $ISC_P = 12\%$ .

De conformidade com o método de dimensionamento empregado, os materiais selecionados para a constituição da alternativa do pavimento proposta e adiante localizada, têm os coeficientes estruturais que seguem:

- Brita Graduada (BG)  $K_B = 1,0$
- Solo Brita (SB)  $K_{SB} = 0,35$
- Tratamento Superficial Duplo (TSD)  $K_{REV} = 1,20$

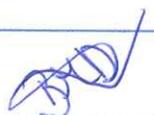
A seguir serão apresentados os cálculos para definir as espessuras das diversas camadas do pavimento.

- Índice de Suporte de Projeto:  $ISC_p = 12,0\%$
- Espessura Pré-Fixada do Revestimento:  $h_{REV} = 3,0\text{cm}$
- **Cálculo da Espessura Total do Pavimento**

$$H_m = 77,67 \cdot N^{0,0482} \cdot CBR^{-0,598}$$

$$H_m = 77,67 \cdot 100000^{0,0482} \cdot 12^{-0,598}$$

$$\mathbf{H_m = 30,6\text{ cm}}$$





• **Cálculo da Espessura da Base (Brita Graduada):**

$$H_{20} = 77,67 \cdot N^{0,0482} \cdot CBR^{-0,598}$$

$$H_{20} = 77,67 \cdot 100000^{0,0482} \cdot 20^{-0,598}$$

$$H_{20} = 22,55$$

$$K_{REV} \cdot h_{REV} + K_B \cdot h_B \geq H_{20}$$

$$1,2 \cdot 3 + 1 \cdot h_B \geq 22,55$$

$$h_B \geq 18,95 \text{ cm} \mid \text{ADOTADO: } 20,00 \text{ cm}$$

• **Cálculo da Espessura da Sub-Base (Solo Brita):**

$$K_{REV} \cdot h_{REV} + K_B \cdot h_B + K_{SB} \cdot h_{SB} \geq H_m$$

$$1,2 \cdot 3 + 1 \cdot 20 + 0,35 \cdot h_{SB} \geq 30,6$$

$$h_{SB} \geq 20,00 \text{ cm} \mid \text{ADOTADO: } 20,00 \text{ cm}$$

De acordo com o cálculo de dimensionamento de pavimentos flexíveis, a espessura total do pavimento obtida é de 30,6cm. A espessura total das camadas adotada é de 30,6cm, conforme demonstra cálculo acima e quadro resumo abaixo:

**Quadro Resumo das Camadas**

DISCRIMINAÇÃO	TIPO	K	ESPESSURAS (cm)
Revestimento	TSD	1,20	3
Base	Brita Graduada	1,00	20
Sub-Base	Solo Brita	0,35	20
<b>TOTAL</b>			<b>30,6</b>