



## 8 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

### 8.1 Considerações Gerais

Para o pré-dimensionamento do pavimento flexível, foi utilizado no projeto o Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis – DNER (Murillo Lopes de Souza em 1961), com base nos parâmetros definidos pelo estudo de tráfego e pelos dados geotécnicos da região.

### 8.2 Parâmetros

#### 8.2.1 CBR Projeto

- ISC Subleito: 7,44%
- ISC Sub-Base: 20%
- ISC Base: 80%

O ISC do subleito foi obtido seguindo a seguinte equação:

$$ISC_C = \bar{x} - \frac{1,29 \cdot \sigma}{\sqrt{N}}$$

Onde:

- $ISC_C$ : Índice de suporte califórnia característico da unidade geotécnica;
- $\bar{x}$ : Média aritmética dos valores obtidos;
- $\sigma$ : Desvio padrão dos valores individuais;
- $N$ : número de amostras;

#### 8.2.2 Número "N" – Resumo

O valor de "N" considerado é  $2 \times 10^6$ , obtido pelo método USACE, conforme apresentado nos estudos de tráfego, para um período de projeto de 10 anos.

### 8.3 Dimensionamento

Conforme já usual na região as camadas do pavimento serão compostas de sub-base de Macadame Seco, base de Brita Graduada e Revestimento em Concreto Asfáltico Usinado a Quente.

O dimensionamento do pavimento foi dimensionado de acordo com o Método de Dimensionamento de Pavimento Flexível adotado pelo DNIT, proposto pelo Eng. Murilo Lopes de Souza, pode ser obtido da equação apresentada abaixo.

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

Onde:



- $H_i$ : espessura da camada (cm);
- $N$ : repetições do eixo padrão;
- CBR: índice de suporte Califórnia da camada adjacente;

Para determinação das espessuras das camadas, devem ser adotadas as inequações dispostas adiante.

$$R.K_r + B.K_b \geq H_{20} \quad R.K_r + B.K_b + h_{20}.K_n \geq H_{20}$$

Onde:

- $R$ : espessura da camada de revestimento (cm);
- $K_r$ : coeficiente estrutural do revestimento;
- $B$ : espessura da camada de base (cm);
- $K_b$ : coeficiente estrutural da base;
- $H_{20}$ : espessura total do pavimento acima da camada com CBR 80%;
- $h_{20}$ : espessura da camada de sub-base (cm);
- $K_n$ : coeficiente estrutural da sub-base;
- $H_{20}$ : espessura total pavimento acima da camada com CBR 20%;

Os coeficientes estruturais adotados estão apresentados na Tabela 5.

Camada	Material	Coeficiente estrutural
Revestimento	Concreto Asfáltico Usinado à Quente - CAUQ	2
Base	Brita Graduada	1
Sub-Base	Macadame Seco	1

Tabela 5 – Coeficientes estruturais do pavimento

#### 8.4 Resultados

Com base nos parâmetros e equações apresentadas, foram obtidos os seguintes resultados:

$H_{total}$  44,02 cm

CBR<sub>sub-base</sub> 20,00 cm

$H_{20}$  24,37 cm

$K_r$  2,00  $R$  5,00 cm

$K_b$  1,00  $B$  14,37 cm

$K_n$  1,00  $h_{20}$  19,65 cm

Arredondando => 15,00 cm

Arredondando => 20,00 cm

A estrutura final do pavimento ficou definida da seguinte maneira, conforme apresenta-se na Tabela 6.



---

Camada	Material	Espessura (cm)
Revestimento	CAUQ	5,00
Base	Brita Graduada	15,00
Sub-Base	Macadame Seco	20,00
Sub-leito	Solo local	

Tabela 6 – Estrutura final pavimento para pista de rolamento