

PLANILHA PARA DETERMINAÇÃO DE ESPESSURAS DO PAVIMENTO

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

$$CBR_{\text{SUBLEITO}} = 9,4\%$$

$$N = 3E+00 \times 10^5$$

$$H_m = 37,23 \text{ cm}$$

$$H_{20} = 23,73 \text{ cm}$$



Espessura total do pavimento ($R + B + h_{20} + h_{Ref}$)

Espessura do pavimento sobre a sub-base ($R + B$)

Espessura mínima do revestimento betuminoso - CBUQ

$$R \geq 4,0 \text{ cm}$$

$$R_{\text{(adotado)}} = 4,0 \text{ cm}$$

$$K_R = 2,00$$

Espessura da base de brita graduada

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

$$2 \times 4 + 1 \times B \geq 23,73 \text{ cm}$$

$$B \geq 15,73 \text{ cm}$$

$$B_{\text{(adotado)}} = 15,0 \text{ cm}$$

$$K_B = 1,00$$

Espessura da sub-base de brita graduada

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

$$2 \times 4 + 1 \times 15 + 1 \times h_{20} \geq 37,23 \text{ cm}$$

$$h_{20} \geq 14,23 \text{ cm}$$

$$h_{20\text{(adotado)}} = 17,0 \text{ cm}$$

$$K_S = 1,00$$

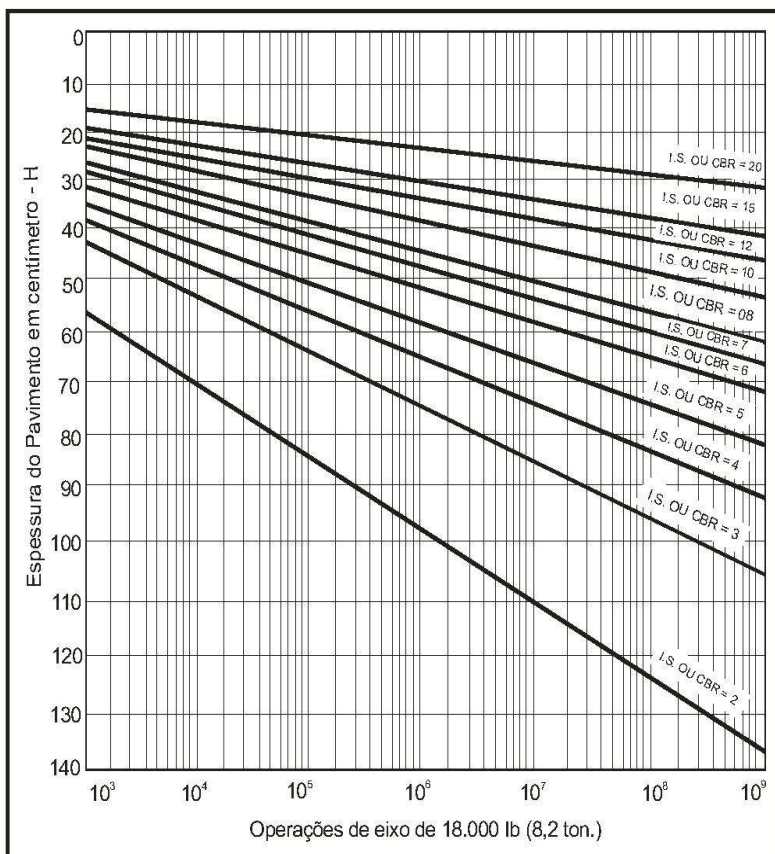
RESUMO

CAMADA	Espessuras (cm)		Coeficiente Estrutural
	Real	Estrutural	
CBUQ	4,0	8,0	2,00
Base Brita Graduada	15,0	15,0	1,00
Sub-base Brita Graduada	17,0	17,0	1,00
TOTAL	36,0	40,0	

Espessura total do pavimento, em função de N e CBR: 37,23 cm

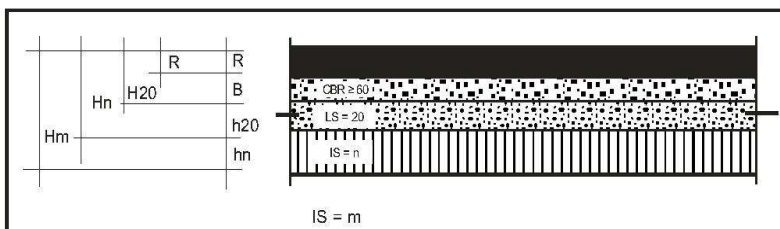
Espessura total dimensionada: 40,00 cm OK

Figura 43 - Determinação de espessuras do pavimento



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

Figura 44 - Dimensionamento do pavimento



MT/DNIT/DPP/IPR

Coeficientes de equivalência estrutural para alguns materiais

Componentes dos pavimentos	Coeficiente de equivalência estrutural (K)
Base ou revestimento de concreto betuminoso	2,00
Base ou revestimento pré-misturado a quente, de graduação densa	1,70
Base ou revestimento pré-misturado a frio, de graduação densa	1,40
Base ou revestimento por penetração	1,20
Base granular	1,00
Sub-base granular	0,77(1,00)
Reforço do subleito	0,71 (1,00)
Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias, superior a 45 Kg/cm ²	1,70
Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias, entre 45 Kg/cm ² e 28 Kg/cm ²	1,40
Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias, entre 28 Kg/cm ² e 21 Kg/cm ²	1,20
Bases de Solo-Cal	1,20

Considerações sobre o controle tecnológico dos materiais:

As espessuras máxima e mínima de compactação das camadas granulares são de 20cm e 15cm, respectivamente.

A espessura construtiva mínima (base + sub-base) = 15 cm.

Características desejáveis para material do subleito:

- CBR \geq 2%
- Expansão \leq 2% (medida com sobrecarga de 10lb)

Características desejáveis para materiais a se utilizar em reforço de subleito:

- CBR > CBR subleito
- Expansão \leq 1% (medida com sobrecarga de 10lb)

Características desejáveis para materiais a se utilizar em sub-base:

- CBR \geq 20%
- IG = 0
- Expansão \leq 1% (medida com sobrecarga de 10lb)

Características desejáveis para materiais a se utilizar em base:

- CBR \geq 80% (para N \geq 5x10⁶)
- CBR \geq 60% (para N < 5x10⁶)
- Expansão \leq 0,5% (medida com sobrecarga de 10lb)
- Limite de Liquidez \leq 25%
- Índice de Plasticidade \leq 6%