

SEDU / PARANACIDADE

MUNICÍPIO :	LARANJAL -PR	E.R. :
OBRA :	PAVIMENTAÇÃO SOBRE PEDRAS IRREGULARES	SAM : 45
		LOTE : 1

DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

Método DNIT - Murilo Lopes de Souza

Comentários iniciais :

O Estudo do Subleito é um capítulo muito importante para o sucesso do Projeto. Para efetuarmos o dimensionamento das camadas superiores do pavimento, precisamos conhecer a Capacidade de Suporte do subleito, bem como, as cargas que atuarão sobre o mesmo, durante a vida útil da via.

Iniciamos então a definição do Projeto, estudando a solução do subleito.

Primeiro Passo :

Determinar o Índice de Suporte do Subleito

Existem duas possibilidades para o subleito

a) Quando o Índice de Suporte for maior o igual a 2,00 % : **manter o subleito natural**

b) Quando o Índice de Suporte for **menor** que 2,00 % : **Estudar a solução**

b.1 Podemos remover o subleito e repor com Material de qualidade superior

b.2 Podemos Reforçar o subleito com utilização de Geosintéticos / Geogrelhas

Ou ainda, estudar outras soluções.

obs:- Em todos os casos é necessário primeiramente solucionar a Drenagem do Subleito

Portanto, definida a solução para o Subleito e para a Drenagem, iniciamos então o dimensionamento a partir do Índice de Suporte do subleito

I.S	9,0
-----	-----

Segundo Passo :

Determinar o Volume de Tráfego

$$N = a \cdot 10^b$$

Com base nos estudos realizados, determinam-se os parâmetros

a =	1,6	e	b =	5
-----	-----	---	-----	---

Obtendo-se o valor de "N"

$$N = 1,6 \times 10^5$$

Terceiro Passo :

Elaborar as Alternativas para o Projeto do Pavimento :

Com base nos Estudos realizados, na disponibilidade de Materiais na Região, na experiência dos técnicos envolvidos no Projeto e nas Soluções Técnicas de Pavimentação adotadas pelo Município em Projetos anteriores, formulamos as "**Alternativas de Soluções**" para o presente Projeto.

Alternativa 1 :

Revestimento :

Base :

Sub-base :

Ref. do Sub leito :

	I.S	K
Concreto Betuminoso Usinado a Quente - CBUQ		2,00
Brita Graduada	15	1,00
Macadame seco	20	0,77
	0	0,70

Quarto Passo :

Determinar Tipo e Espessura do Revestimento

Em função do Volume de Tráfego "N" e dos Materiais Disponíveis na Região, escolhemos um Tipo de Revestimento e atribuímos a Espessura do mesmo.

Revestimento: **Concreto Betuminoso Usinado a Quente - CBUQ**

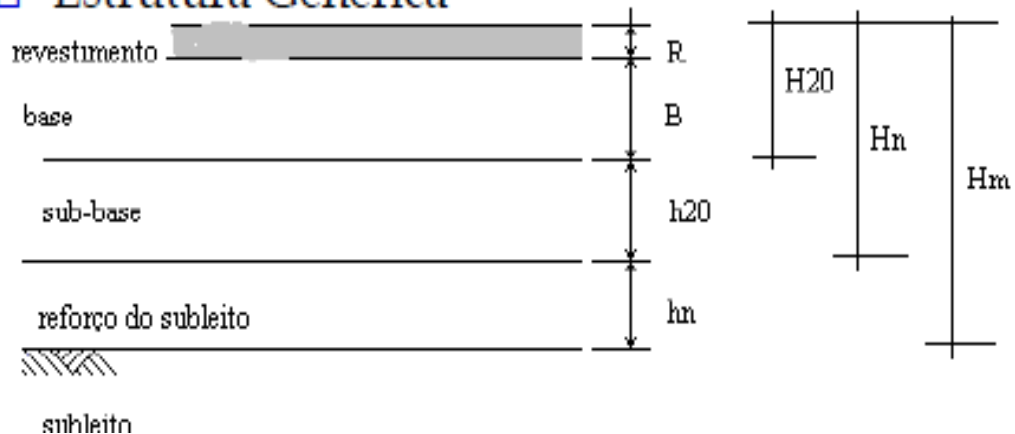
e = **5,00** cm

Quinto Passo :

Calcular as alturas de Pavimento necessárias acima de cada camada

Em função do Volume de Tráfego "N" e do IS (Índice de Suporte) de cada camada, do quadro de alternativas acima

□ Estrutura Genérica



a) Alternativa 3

Temos então : altura de pavimento em cm (tiradas do ábaco - ANEXO)

a) Revestimento

R =	5,00	cm
-----	------	----

b) H₂₀ - Sobre a sub-base

H ₂₀ =	H 15 =	23,00	cm
-------------------	--------	-------	----

c) H_n - Sobre o Reforço

H _n =	H 0 =	38,00	cm
------------------	-------	-------	----

d) H_m - Sobre o Subleito

H _m =	H 9 =	38,00	cm
------------------	-------	-------	----

CONFERÊNCIA : H_m obtido

H _m =	obtido	40,40	cm
------------------	--------	-------	----

K _R =	2,00	cm
K _B =	1,00	cm
K _{SB} =	0,77	cm
K _{ref} =	0,70	cm

Uma vez adotada a espessura do pavimento "R" ,
calculamos a seguir a espessura mínima para a BASE ("B")

Adotado : **R = 5,00** cm

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

donde, B (mín) = **13,00** cm Adotado : **B = 15,00** cm

calculamos a seguir a espessura mínima para a Sub-base (SB)

$$R \cdot K_R + B \cdot K_B + SB \cdot K_{SB} \geq H_n$$

donde, SB (mín) = **16,90** cm Adotado : **SB = 20,00** cm

calculamos a seguir a espessura mínima para o Reforço do Subleito (SB)

$$R \cdot K_R + B \cdot K_B + SB \cdot K_{SB} + Ref \cdot K_{Ref} \geq H_m$$

donde, Ref (mín) = **0,00** cm Adotado : **Ref = 0,00** cm

11,4

13

10,3

8,2

9

9,8

10

6,9

7,3

$$H = 77,67 * N^{0,0482} * CBR^{-0,598}$$

Para Hn

N= 10^5

36

100000

CBR = 9,0

Para H20

N= 10^5

23

100000

CBR = 20

Documento assinado eletronicamente por:
Paulo Henrique Rodrigues Medeiros (16/07/2025 08:33:25)

Nome/controlado do arquivo:
2025071608332552.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025071608332552>