

RUA AMAZONAS

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	7,9
-----	-----

Segundo Passo :

Determinar o Volume de Tráfego

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

Com base nos estudos realizados, determinam-se os parâmetros

a =	1,0	e	b =	6
-----	-----	---	-----	---

Obtendo-se o valor de "N"

$$N = 1,0 \times 10^6$$

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 :

	I.S	K
Revestimento :	Concreto Betuminoso Usinado a Quente - CBUQ	2,00
Base :	Solo Cimento - Resistência 7 dias 25 a 48 kg/cm ²	20
Sub-base :	Brita Graduada	20
Ref. do Sub leito :	Solo Argiloso de jazida 1ª Categoria	10
		0,71

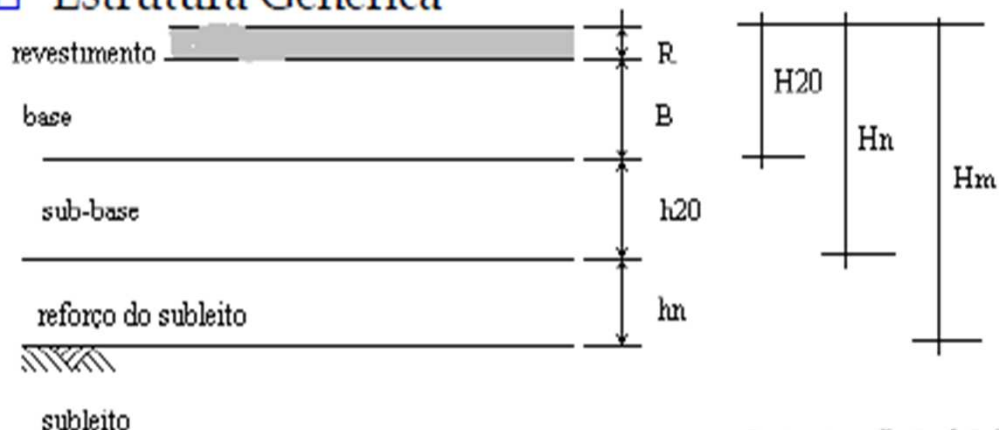
Quarto Passo :**Determinar Tipo e Espessura do Revestimento**

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 20 =	23,00	cm
-------------------	--------	-------	----

c) H_n - Sobre o Reforço

H _n =	H 10 =	38,00	cm
------------------	--------	-------	----

d) H_m - Sobre o Subleito

H _m =	H 7,9 =	45,00	cm
------------------	---------	-------	----

CONFERÊNCIA : H_m obtido

H _m =	obtido	45,40	cm
------------------	--------	-------	----

K _R =	2,00	cm
K _B =	1,00	cm
K _{SB} =	0,85	cm
K _{ref} =	0,71	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-ase (SB)

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

donde, SB (mín) = **15,30** cm Adotado : **SB = 24,00** 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 =** cm

RUA CASEMIRO SZCZYPIOR

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	6,7
-----	-----

Segundo Passo :

Determinar o Volume de Tráfego

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

Com base nos estudos realizados, determinam-se os parâmetros

$$a = 1,0$$

$$b = 6$$

Obtendo-se o valor de "N"

$$N = 1,0 \times 10^6$$

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
Solo Cimento - Resistência 7 dias 25 a 48 kg/cm ²	20	1,40
Brita Graduada	20	1,00
Solo Argiloso de jazida 1ª Categoria	10	0,71

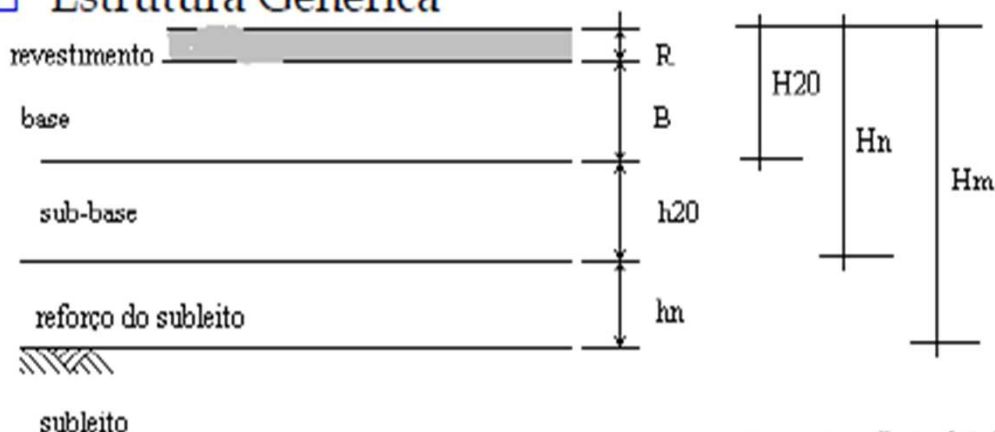
Quarto Passo :**Determinar Tipo e Espessura do Revestimento**

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 20 =	23,00	cm
-------------------	--------	-------	----

c) H_n - Sobre o Reforço

H _n =	H 10 =	38,00	cm
------------------	--------	-------	----

d) H_m - Sobre o Subleito

H _m =	H 6,7 =	49,00	cm
------------------	---------	-------	----

CONFERÊNCIA : H_m obtido

H _m =	obtido	49,65	cm
------------------	--------	-------	----

K _R =	2,00	cm
K _B =	1,00	cm
K _{SB} =	0,85	cm
K _{ref} =	0,71	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) = **15,30** cm Adotado : **SB = 29,00** 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 =** cm