INSTRUÇÕES DE SERVIÇO PARA ESTUDOS DE TRÁFEGO VAIAS A SEREM PAVIMENTADAS COM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO	DAER IS-110/10

Projeção do Tráfego e do número N para contagens de 16h/3 dias

LOCAL:	
TRECHO:	
MUNICÍPIO:	**PAMARES DO SUL**

CONTAGEM									
Dias de Contagem	Dia da Semana	Data	Passeio	Coletivo	Carga				TOTAL
					Leve	Média	Pesado	Ultra Pesado	
1° DIA	TERÇA	01/08/2018	10	5	5	0	0	0	20
2° DIA	QUARTA	02/08/2018	10	5	5	0	0	0	20
3° DIA	QUINTA	03/08/2018	10	5	5	0	0	0	20
		Total	30	5	15	0	0	0	60
		VDM	**10**	**5**	**5**	**0**	**0**	**0**	**20**
		Meia Pista	5	3	3	0	0	0	11

TRÁFEGO E NÚMERO N										
Ano	Tx. Cresc.	Passeio	Coletivo	Carga				TOTAL	Nº N	N Acum.
				Leve	Média	Pesado	Ultra Pesado			
2018	3%	5	3	3	0	0	0	11	4,47E+02	4,47E+02
2019	3%	5	3	3	0	0	0	11	4,60E+02	9,07E+02
2020	3%	5	3	3	0	0	0	12	4,74E+02	1,38E+03
2021	3%	5	3	3	0	0	0	12	4,88E+02	1,87E+03
2022	3%	6	3	3	0	0	0	12	5,03E+02	2,37E+03
2023	3%	6	3	3	0	0	0	13	5,18E+02	2,89E+03
2024	3%	6	4	4	0	0	0	13	5,33E+02	3,42E+03
2025	3%	6	4	4	0	0	0	14	5,49E+02	3,97E+03
2026	3%	6	4	4	0	0	0	14	5,66E+02	4,54E+03
2027	3%	7	4	4	0	0	0	14	5,83E+02	5,12E+03
2028	3%	7	4	4	0	0	0	15	6,00E+02	5,72E+03
2029	3%	7	4	4	0	0	0	15	6,18E+02	6,34E+03
2030	3%	7	4	4	0	0	0	16	6,37E+02	6,98E+03

1

Período:	**12 anos**	Fatores de Veículo	Coletivo:	**0,3450**
Fator Regional:	**1,00**		Carga Leve:	**0,0630**
Fator de expansão:	**1,13**		Carga Média:	**1,3710**
			Carga Pesada:	**4,9860**
			Carga Ultra Pesada:	**11,2050**

N = 365.P.Vm.FE.FC.FR

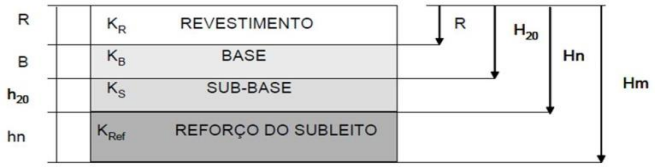
Onde:
P= período de projeto
Vm= volume médio diário de tráfego
FE.FC= FV fator de veículo
FR= fator climático regional (adotado 1)

PARÂMETROS DO PROJETO			
ANO		VDM	nº N
ABERTURA	2018	20	4,5E+02
12º ANO	2030	31	7,0E+03

PLANILHA PARA DETERMINAÇÃO DE ESPESSURAS DO PAVIMENTO

BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO 35MPa

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



$CBR_{SUBLEITO}$ 10,80%

N = $0{,}7 \times 10^{4}$ N = 6,98E+03

H_m =	**28,68 cm**	Espessura total do pavimento (R + B + h_{20} + h_{Ref})
H_{20} =	**19,84 cm**	Espessura do pavimento sobre a sub-base (R + B)
Hn =	**19,84 cm**	Espessura do pavimento sobre a sub-base (R + B)

Espessura do bloco

R	>=	8,0	cm
$R_{(adotado)}$	**=**	**8,0**	**cm**

K_R = 1,80

Camada de assentamento

$K_R.R + K_B.B$	>=	H_{20}	
1,8x8 + 1xB	>=	28,68	cm
B	>=	14,28	cm
$B_{(adotado)}$	**=**	**5,0**	**cm**

K_B = 1,00

Espessura da sub-base de BG

$K_R.R + K_B.B + K_{sb}.H_{20}$	>=	H_n	
1,8x8 + 1x5 + 1xH20	>=	28,68	cm
Hn	>=	9,28	cm
$B_{(adotado)}$	**=**	**10,0**	**cm**

K_{SB} = 1,00

RESUMO

CAMADA	Espessuras (cm)		Fator de Equivalência
	Real	Estrutural	
Bloco de Concreto 35MPa	8,0	14,4	1,80
Cama de Assentamento Pó	5,0	5,0	1,00
Sub-base de BG	10,0	10,0	1,00
TOTAL	**23,0**	**29,4**	

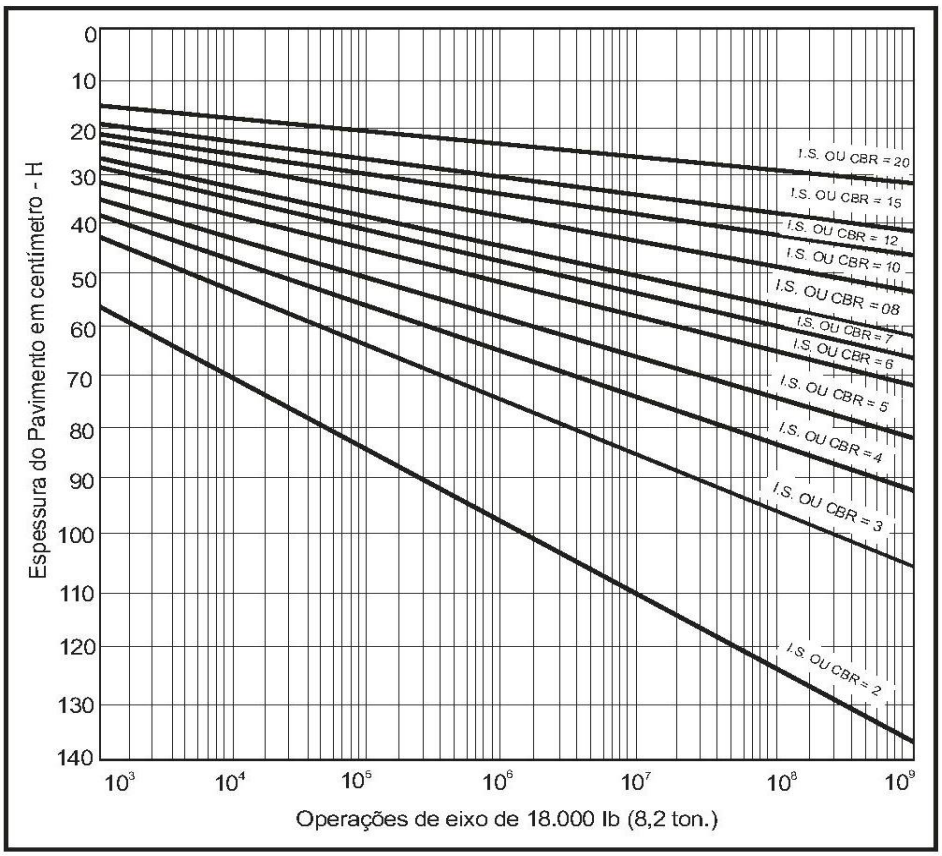
Espessura total do pavimento, em função de N e CBR: 28,68 cm

Espessura total dimensionada: 29,40 cm

PLANILHA PARA DETERMINAÇÃO DE ESPESSURAS DO PAVIMENTO

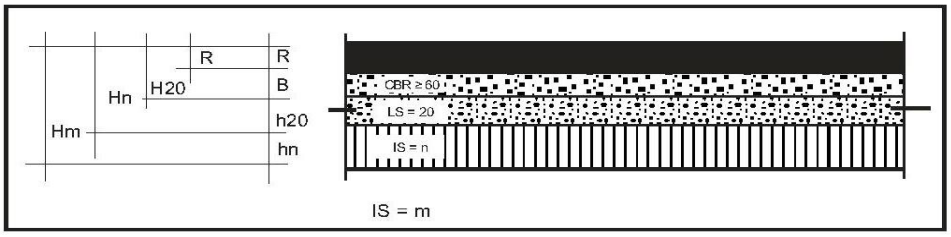
BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO 35MPa

Figura 43 - Determinação de espessuras do pavimento



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

Figura 44 - Dimensionamento do pavimento



Fonte: Manual de Pavimentação, DNIT 2006

PLANILHA PARA DETERMINAÇÃO DE ESPESSURAS DO PAVIMENTO

BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO 35MPa

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 >= 2%
- Expansão <=2% (medida com sobrecarga de 10lb)

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

- CBR > CBR subleito
- Expansão <=1% (medida com sobrecarga de 10lb)

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

- CBR >= 20%
- IG = 0
- Expansão <=1% (medida com sobrecarga de 10lb)

Características desejáveis para materiais a se utilizar em base:

- CBR >= 80% (para N >= $5x10^6$)
- CBR >= 60% (para N < $5x10^6$)
- Expansão <= 0,5% (medida com sobrecarga de 10lb)
- Limite de Liquidez <= 25%
- Índice de Plasticidade <= 6%