



MEMORIAL DE CÁLCULO
RUA ODIR ZANELATTO

Com base no item **4.6.7 “PAVIMENTO COM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO”** DO MANUAL DE PAVIMENTOS RÍGIDOS DO DNIT, temos:

No dimensionamento da espessura deste tipo de pavimento, costuma-se empregar o método do CBR, tomando apenas 50% da carga por roda.

A espessura do pavimento é dada pela expressão:

$$e = \frac{150 + 150\sqrt{P/2}}{I_s + 5}$$

onde:

e = espessura total do pavimento, em cm

P = carga por roda, em tf

I_s = CBR do subleito, em %

De uma maneira geral, as peças de concreto do pavimento são assentadas sobre uma camada de areia ou pó de pedra, com espessura de **4 cm**. Esta camada e a peça de concreto são consideradas como base e revestimento do pavimento, cuja espessura será:

$$e \text{ (base + revestimento)} = e \text{ (peça)} + 4 \text{ cm}$$

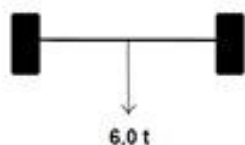
Da espessura total do pavimento, deve ser subtraída a espessura da base + revestimento, determinando-se a espessura necessária da sub-base, que será :

$$e \text{ (sub-base)} = e - e \text{ (base+revestimento)}$$

Com base nestas informações temos:

Eixo Dianteiro Simples: **DS**

Eixo isolado, com 2 (dois) pneumáticos:

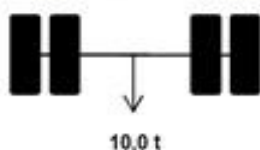


Resolução 210/06
Resolução 258/07 (7,5%)
TOTAL

6.000 kg
+ 450 kg
6.450 kg

Eixo Traseiro Simples: **TS**

Eixo isolado com 4 (quatro) pneumáticos:



Resolução 210/06
Resolução 258/07 (7,5%)
TOTAL

10.000 kg
+ 750 kg
10.750 kg

Considerado para o cálculo eixo com 6,0 T, eixo isolado com 2 pneumáticos.

Com isso:

I.S.C = 10,0 e 8,9 (Adotado 8,9)

$$e = \frac{150 + 150 \sqrt{6/2}}{8,9 + 5}$$

$$e = 29,48 \text{ cm}$$

→ Adotado = 30 cm

→ Cálculo número **N = 5,44 x 10⁵** (Conforme anexo)

Com base no IP-06/2004 - DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS COM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO, quadro 6.3, e cálculo do número "N" temos:

Espessura e resistência dos blocos de revestimento



TRÁFEGO	ESPESSURA REVESTIMENTO	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES
$N \leq 5 \times 10^5$	6,0 cm	35 MPa
$5 \times 10^5 < N < 10^7$	8,0 cm	35 a 50 MPa
$N \geq 10^7$	10,0 cm	50 MPa

Fonte: Quadro 6.3, IP-06/2004

→ Espessura do revestimento (blocos de concreto) = **8,0 cm**

Sendo assim, a espessura da sub-base será :

$$e \text{ (sub-base)} = 30 - (4,0 + 8,0) = \underline{18 \text{ cm}} - \text{adotado } \underline{20 \text{ cm}} \\ (\text{adotado } \underline{20 \text{ cm}} \text{ de brita graduada})$$

O CBR mínimo para o material da sub-base será :

$$20 = \frac{150 + 150\sqrt{6/2}}{I_s + 5}$$

$$I_s \geq 15,49\%$$

O pavimento final será :

- a) Subleito local CBR = 6,9% (*Considerado o pior caso*)
- b) Sub-base com CBR $\geq 15,49\%$ **e = 20 cm**
- c) Base de areia ou pó de pedra **e = 4 cm**
- d) Revestimento de peça pré-moldada de concreto **e = 8 cm**

Itaiópolis – SC, 21 de julho de 2022.

Atenciosamente,

Josafath Mazur

Engº Civil - Responsável Técnico
CREA PR-177082/D - Visto SC -186979-3