



MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
SECRETARIA MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTO

OBRA: Pavimentação em pedras irregulares

LOCAL: Linha Guará, município de Marechal Cândido Rondon

DADOS DA OBRA

EXTENSÃO: 4.995,00 m LARGURA: 6,00 m

1.0 INTRODUÇÃO

O dimensionamento a seguir foi elaborado com base nas instruções do Manual de Utilização da MINEROPAR “Paralelepípedos e Alvenaria Poliédrica”, de 1983.

Segundo o manual, a pedra irregular, como o próprio nome indica, não apresenta uma forma constante e, portanto, só se pretende, em cada tipo de jazimento, limitar o campo de variação, de maneira que no seu conjunto, a superfície pavimentada apresente uma certa homogeneidade.

Algumas medidas cautelares deverão ser observadas quanto às dimensões da pedra irregular como:

- Seção de topo circunscrito variando de 5 cm a 10 cm;
- Altura de 13 cm a 17 cm;
- Consumo médio por m² de 45 a 55 pedras.

2.0 DIMENSIONAMENTO

Foi considerado que as cargas aplicadas sobre os blocos de pedra são integralmente transmitidas ao subleito, através das camadas intermediárias porventura existentes, pois a descontinuidade física entre um bloco e outro impede a transmissão lateral, apesar do eventual rejuntamento entre as peças. Logo, não foi atribuído ao paralelepípedo nenhum valor estrutural, considerando o mesmo apenas um revestimento.

As saliências e reentrâncias das faces laterais, assim como o atrito provocado pelo material de rejuntamento, não são efetivamente considerados para o cálculo no que se refere a distribuição tangencial das cargas aplicadas sobre o bloco e retransmitidas ao subleito imediatamente abaixo.



MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
SECRETARIA MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

A descontinuidade entre os blocos rígidos de pedra, de dimensões médias e pequenas, garante, todavia, um comportamento semiflexível que admite grandes deformações.

2.1 ESPESSURA DO PAVIMENTO

Segundo o Manual, a determinação da espessura dos pavimentos construídos em pedra sempre foi uma questão essencialmente prática. A experiência em cada região, com suas características de solos e clima é que permite que se estabeleça relações empíricas entre o tráfego, o tipo de solo do subleito e a espessura total do pavimento.

A associação de alguns conceitos teóricos, com a observação de pavimentos, cujo comportamento em nada se pode criticar, é que em prestam um grau de aceitação bastante bom ao que prescrevem as Normas Rodoviárias nº 71 do DER/SP, que fixam como 23cm, no mínimo, a soma das espessuras da base de assentamento e do revestimento de pedra.

Adotando-se o valor de 23cm como fixo, e aplicando a fórmula empírica do CBR utilizada pelos franceses (Peltier), que fornecem valores semelhantes aos dos gráficos comumente utilizados, e, assumindo ainda que a carga, por roda, de 6 toneladas, abrangendo, portanto, praticamente todas as possibilidades de tráfego, foi constatado que, se o subleito tiver um suporte menor que 15,3% a espessura total do pavimento será maior que 23 cm.

Foi realizado ensaio de determinação do índice de suporte Califórnia na Linha Guará, com espaçamento dos pontos de coleta com aproximadamente 350m de distância entre si, onde foi obtido o valor médio de I.S.C. = **15,91%**.

Logo, como o CBR obtido ficou acima de 15,3%, não se faz necessário reforço do subleito.

Romeu Akio Shinkawa

CREA/PR 64220-D