

ARTIGO REF: 6469

CONTRIBUIÇÃO PARA A CRIAÇÃO DE UM MANUAL PARA DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS RODOVIÁRIOS PARA MOÇAMBIQUE

Gonçalves Zianai^{1(*)}, Jorge Pais², Paulo Pereira²

¹Administração Nacional de Estradas, Moçambique

²Universidade do Minho, Departamento de Engenharia Civil, 4800-058 Guimarães, Portugal

(*)*Email*: jpais@civil.uminho.pt

RESUMO

Nos últimos anos tem sido notório um aumento progressivo do tráfego de veículos na rede rodoviária nacional, bem como da agressividade das cargas a eles associadas, especialmente em termos de cargas por eixo. Verifica-se igualmente que a espessura das camadas de revestimento dos pavimentos não está aumentando em função do aumento progressivo do tráfego, além de continuar a usar-se os revestimentos simples e duplos nas estradas de Moçambique, em detrimento dos pavimentos com misturas betuminosas que assegurariam um melhor desempenho dos pavimentos face às solicitações cada vez maiores.

Os pavimentos flexíveis constituem a maioria dos pavimentos rodoviários utilizados em Moçambique. Aliás, é o único tipo de pavimentos utilizados em Moçambique, sendo o fendilhamento por fadiga e a deformação permanente os principais modos de degradação dos mesmos, bem como os principais indicadores do seu estado de ruína, os quais são bastante prejudiciais para as condições de circulação, quer em termos de comodidade de condução quer em condições de segurança.

O acumular da degradação ou dano, sendo este a parcela de vida do pavimento que se esgota em resultado da combinação de acções tais como tráfego, temperatura e condições hídricas, sendo pois importante tê-las em consideração na modelação e dimensionamento dos pavimentos. Os vários métodos de dimensionamento consideram de forma diferente estes factores pelo que neste trabalho vai ser abordada a forma como a temperatura é considerada no dimensionamento dos pavimentos, visto que ela tem vindo a aumentar significativamente nos últimos anos ao nível do globo terrestre.

O objectivo principal deste trabalho consiste em contribuir para elaboração de um catálogo para o dimensionamento de pavimentos rodoviários flexíveis para Moçambique. A contribuição faz-se pela consideração da temperatura no comportamento das misturas betuminosas. Para a elaboração do trabalho são analisadas as temperaturas do ar das várias províncias de Moçambique e calculada a temperatura ponderada do ar para dimensionamento e a temperatura nos pavimentos com a qual se determina o módulo de rigidez das misturas betuminosas. A contribuição para o catálogo de dimensionamento resulta na determinação da espessura das camadas betuminosas função da classe de tráfego e de fundação do pavimento.

No trabalho foram analisadas as temperaturas médias do ar das várias províncias de Moçambique com as quais se determinou a temperatura média ponderada do ar, temperaturas esta que pode ser utilizada para dimensionamento de pavimentos. Estas temperaturas variam entre os 18,7°C e os 25,9°C, valores que são relativamente elevados, o que conduz a baixos módulos de rigidez das misturas betuminosas.

A análise destas temperaturas permitiu observar que existem três situações de temperatura dos pavimentos apresentadas, nomeadamente mais baixas, intermédias e mais altas, o que constituiria de igual maneira três grupos de temperaturas para dimensionamento. No entanto, em termos de módulo de rigidez das misturas betuminosas foram definidos foram definidas 5 classes de temperatura, as quais estão associadas às várias províncias do país. Assim, com estas temperaturas foram criados quadros que permitem determinar a espessura da camada betuminosa do pavimento função da classe de tráfego e de fundação.