

MISTURAS BETUMINOSAS DRENANTES - AVALIAÇÃO DE FATORES QUE IMPACTAM AS CARACTERÍSTICAS VOLUMÉTRICAS E DE RESISTÊNCIA DURANTE A SUA FORMULAÇÃO

João Afonso¹, Artur Pereira²

A aplicação de misturas betuminosas do tipo betão betuminoso drenante como camada de desgaste em pavimentos flexíveis tem como objetivo primordial dotar o pavimento de excelentes características funcionais que melhorem a segurança da circulação dos veículos: apresentam uma elevada macrotextura e a capacidade de escoar internamente as águas das chuvas recolhidas pela superfície do pavimento. No entanto, pese embora estas suas características superficiais, as misturas betuminosas drenantes apresentam um contributo estrutural bastante reduzida, sendo necessário que a capacidade de carga do pavimento esteja assegurada pelas restantes camadas subjacentes. Para um correto funcionamento da camada drenante é também importante que a camada subjacente (imediatamente inferior) esteja regular, sem patologias e com a superfície impermeável, para que o direcionamento lateral da água se faça sem problemas.

De forma a se atingirem as características superficiais anteriormente referidas (macrotextura e permeabilidade interna), este tipo de misturas betuminosas apresenta uma granulometria vincadamente descontínua e são produzidas com percentagens de betume habitualmente entre 4,0% e 4,3%. Estas misturas podem ser assim propensas a problemas relacionados com falta de coesão o que pode levar à desagregação superficial da camada aplicada, que é a principal patologia relacionada com este tipo de misturas betuminosas.

O objetivo da formulação de uma mistura betuminosa do tipo betão betuminoso drenante é encontrar o melhor compromisso entre a porosidade (que é um indicador da permeabilidade futura da camada aplicada) e a coesão e potencial de desagregação (medidos habitualmente pelos ensaios Cântabro). Estas são características com evoluções opostas – habitualmente quantos mais baixos os valores de porosidade maior será a coesão da mistura (resultados mais baixos nos ensaios Cântabro). Ou seja, o ideal será lograr obter a menor porosidade na mistura desde que se garantam depois os tempos de escoamento na camada aplicada (medidos pelo Permeâmetro) pois assim estaremos a obter as características de drenabilidade pretendidas para a camada garantindo também excelentes valores de coesão que garantirão a longevidade da camada aplicada.

O objetivo do presente trabalho é estudar alguns dos fatores que, durante a sua formulação, influenciam as características volumétricas e de resistência das misturas betuminosas drenantes e em que magnitude esta influência se dá. O estudo laboratorial será dividido na análise de duas tipologias de fatores: fatores relacionados diretamente com a formulação da mistura betuminosa (como seja a percentagem de betume e o tipo e quantidade de filer) e fatores externos à formulação (como a temperatura de compactação, a energia de compactação/porosidade, etc.). Na análise/variação de cada fator individual todos os outros serão mantidos constantes na medida do possível, na tentativa de se obterem conclusões significativas e que possam futuramente ajudar na formulação e estudo de misturas betuminosas drenantes.

¹ Mota-Engil Engenharia e Construção S.A., Engenharia Rodoviária,
Rua do Rego Lameiro 38, 4300-454 Porto, Portugal
E-mail: joao.afonso@mota-engil.pt

² Mota-Engil Engenharia e Construção S.A., Laboratório Central,
Travessa das Lages, nº174, 4410-308 Canelas – Vila Nova de Gaia
E-mail: artur.pereira@mota-engil.pt