



XXVII Salão de Iniciação Científica

# ESTUDO COMPARATIVO DA TRABALHABILIDADE DE MISTURAS HMA E WMA



Douglas Martins Mocelin

douglasmocelin@hotmail.com

Prof. D.Sc. Jorge Augusto Pereira Ceratti

## Introdução

Misturas asfálticas consistem basicamente na mistura de agregados pétreos com ligantes asfálticos, realizada em usina. Existem diferentes tipos de misturas asfálticas, podendo ser classificadas de acordo com a temperatura empregada em sua produção: misturas a quente (HMA), misturas mornas (WMA), misturas semimornas e misturas a frio (MOTTA, 2011).

As misturas asfálticas mornas possuem alguns benefícios em relação as demais. Enquanto misturas a frio não possuem um nível de desempenho semelhante as misturas asfálticas quentes, as misturas mornas podem atingir igual ou superior nível de desempenho, e ainda com benefícios ambientais, como diminuição da emissão de gases do efeito estufa e da exposição dos trabalhadores.

Um dos principais mecanismos que tornam viáveis os processos de produção de misturas asfálticas a temperaturas mais baixas é o aumento da trabalhabilidade, independente da técnica a se utilizar, todas elas promovem essa melhoria.

A trabalhabilidade pode ser definida como o grau de facilidade para manipular um determinado material, portanto para misturas asfálticas uma trabalhabilidade maior significa maior facilidade de usinagem e de compactação.

## Objetivo

O objetivo deste trabalho é comparar a trabalhabilidade de uma mistura asfáltica a quente (HMA) com uma mistura asfáltica morna (WMA) com emprego de aditivo surfactante.

## Metodologia

Uma forma de se mensurar a trabalhabilidade, que já foi utilizada em alguns estudos nos Estados Unidos, é através da medição do torque necessário para um conjunto de pás misturarem a massa asfáltica.

Portanto, neste trabalho, a medição da trabalhabilidade se dará através de um equipamento misturador de laboratório que possui um torquímetro, acoplado ao seu conjunto de pás misturadoras, e um sistema de aquisição dos dados.

A mistura asfáltica a quente é produzida à temperatura de 143°C, com agregado basáltico na Faixa C – DNIT e ligante asfáltico convencional CAP 50-70. Já a mistura morna é produzida à 113°C, com os mesmos agregados, faixa granulométrica e ligante asfáltico, porém, com incorporação de aditivo surfactante ao ligante.

## Resultados

A figura 1 apresenta os resultados de torque médio obtidos durante o processo de usinagem para as misturas WMA e HMA.

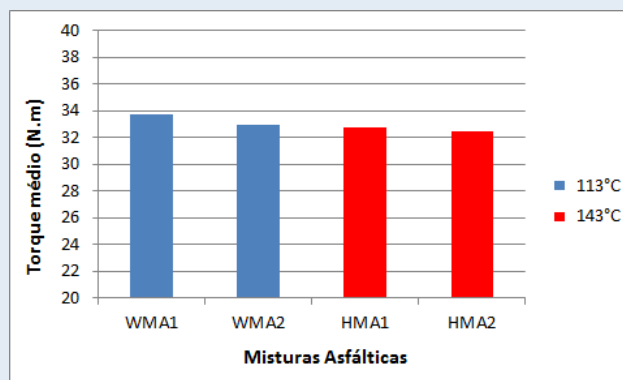


Figura 1: Resultados de torque para as misturas estudadas.

Os resultados apontam que, apesar da redução da temperatura de usinagem em 30°C, a trabalhabilidade se mantém praticamente igual.

## Considerações finais

O fato de a trabalhabilidade não ter se alterado indica que este nível de redução de temperatura pode ser alcançado. Isto poderia trazer significativos benefícios não só na questão ambiental e de saúde dos trabalhadores como também no desempenho das misturas mornas, retardando o envelhecimento do ligante, possibilitando uma adequada compactação em épocas de clima frio e também maiores distâncias entre usina e obra.