



ESTUDO DA SUSCEPTIBILIDADE TÉRMICA DE MISTURAS ASFÁLTICAS ESPECIAIS¹

*Diego Skolaude Treichel*²

O projeto e o desempenho de um pavimento são condicionados por diversos fatores. Dentre eles a temperatura é um dos mais importantes, pois a distribuição de tensões no interior da camada asfáltica, em diferentes estações climáticas ou horários do dia, sofrerá alterações em função da susceptibilidade do concreto asfáltico a variações de temperatura. Temperaturas muito baixas podem acelerar os processos de trincamento, enquanto que temperaturas elevadas podem favorecer a ocorrência de exsudações e de deformações plásticas, resultando em afundamentos nas trilhas de rodas e escorregamento de massa. Algumas características das misturas asfálticas devem ser observadas quando se trata da sua susceptibilidade térmica. Merecem destaque o módulo de resiliência e a resistência à tração. O módulo de resiliência é um fator importante no dimensionamento dos pavimentos, estando intimamente ligado ao projeto da mistura. Para analisar a influência da temperatura no comportamento mecânico de pavimentos, foram realizados ensaios de módulo de resiliência e resistência à tração em quatro misturas asfálticas, uma com CAP convencional e três com ligantes especiais (modificado com polímeros e de baixa penetração), em três temperaturas, a saber: 15oC, 25oC e 35oC. Para essas mesmas misturas foram realizados ensaios de fadiga. Com os resultados laboratoriais, realizaram-se análises mecânicas em um programa computacional, tornando conhecidas as tensões de tração atuantes na fibra inferior da camada asfáltica nas diferentes temperaturas, além da tensão vertical atuante no topo do subleito. Essa tensão de tração foi utilizada como dado de entrada em modelos de fadiga obtidos através de ensaios e foi possível estimar a vida de fadiga de pavimentos executados com essas misturas asfálticas. De posse dos resultados, pode-se observar significativa variação do Módulo de resiliência e da resistência à tração das misturas em diferentes temperaturas. Em situação de baixa temperatura, o módulo de resiliência eleva-se, a resistência à tração também, mas não na mesma proporção, o que leva a uma redução na vida de fadiga da mistura e menor tensão vertical no topo do subleito. Analogamente, em alta temperatura, o módulo e a resistência à tração sofrem redução, a vida de fadiga pode aumentar e a tensão vertical no topo do subleito torna-se maior podendo resultar em afundamentos nas trilhas de roda. Isso mostra ser muito importante a consideração da susceptibilidade térmica da mistura por parte do projetista do pavimento. Realizar ensaios em diferentes temperaturas e conhecer os materiais que serão utilizados é indispensável.

¹ Trabalho acadêmico

² Bolsista CNPq no Laboratório de Pavimentação UFRGS, aluno de Engenharia Civil da UFRGS.