



## **DESEMPENHO À FADIGA DE MISTURAS EM CONCRETO ASFÁLTICO COM DIFERENTES FORMAS DE INCORPORAÇÃO DE CAL<sup>1</sup>**

*Eduardo Pasche<sup>2</sup>, Andre Bock<sup>3</sup>, Fernando Boeira<sup>4</sup>, Luciano Specht<sup>5</sup>. UNIJUI*

**INTRODUÇÃO:** A utilização de novos materiais e novas técnicas têm sido estudadas nos principais centros de pesquisa do mundo buscando melhorar a qualidade das misturas asfálticas e atenuar o problema da degradação prematura dos revestimentos. Devido a sua enorme importância, os pavimentos merecem uma atenção especial quanto aos estudos de sua vida útil, sempre analisando novas idéias a fim de prolongá-la. Estudos recentemente publicados nos Estados Unidos (Little et al., 2006) dão conta que a incorporação de cal em misturas asfálticas, além de melhorar a adesividade agregado-ligante retarda o trincamento. Com base nestes fatores este estudo avaliou comparativamente em laboratório, o comportamento mecânico e de adesão/coesão de três misturas em concreto asfáltico (CA), denominadas de mistura de Referência (sem adição de cal), mistura de cal ao agregado graúdo seco “Cal/Agregado Seco” e mistura de cal sob a forma de calda no agregado graúdo “Cal/Calda”. **MÉTODOS:** Foi substituído 1,0% do pó-de-pedra, o qual incluía o filer de basalto, pela mesma quantidade de cal. Com a análise dos resultados verificou-se em relação a resistência à tração que a mistura Cal/Ag. Seco acaba perdendo resistência no decorrer de sua vida útil (simulação com condicionamento) enquanto as outras misturas se tornam mais resistentes. Assim como no ensaio de resistência à tração, no ensaio de módulo de resiliência as amostras da mistura Cal/Ag.Seco apresentaram um  $M_r$  superior às outras misturas em estudo sem condicionamento; apresentando posteriormente com o condicionamento uma diminuição significativa desta propriedade em comparação com as outras misturas que tiveram uma ligeira elevação. As misturas com incorporação de cal apresentaram uma manutenção dos valores de  $M_r/R_t$  demonstrando que estas misturas mantiveram uma compatibilidade entre sua rigidez e resistência; o contrário aconteceu com as amostras da mistura de Referência que tornaram-se mais rígidas e mais suscetíveis ao trincamento. Em uma análise geral da vida de fadiga verificou-se que as misturas com incorporação de cal apresentaram um desempenho superior em comparação com a mistura de Referência, isso demonstra que a cal está agindo de forma positiva melhorando as propriedades das misturas e aumentando a sua vida útil. Para a perda de massa em todas as temperaturas de condicionamento pode-se perceber uma tendência de elevação da perda de massa, para misturas com incorporação de cal, pois as mesmas apresentam um menor teor de ligante, sendo este uma variável importante, pois proporciona um maior poder cimentante às amostras. **CONCLUSÃO:** A partir dos ensaios realizados foi possível observar as diferenças entre os métodos de incorporação de cal analisados bem como sua influência no comportamento mecânico e de adesão/coesão das misturas asfálticas. Constatou-se que a forma de incorporação mais eficiente foi a incorporação de cal sobre o agregado graúdo na forma seca (Cal/Ag. Seco), apresentando resultados superiores em comparação às mistura de Referência e Cal/Calda. Apoio: CNPq

<sup>1</sup> Projeto de pesquisa realizado no curso de Engenharia Civil da Unijuí

<sup>2</sup> Bolsista PIBIC/CNPq, aluno do curso Engenharia Civil da UNIJUI.

<sup>3</sup> Ex Bolsista CNPq, formado no curso de Engenharia Civil da UNIJUI



# CT&I e SOCIEDADE

XVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
XV JORNADA DE PESQUISA  
XI JORNADA DE EXTENSÃO

4 a 8 de OUTUBRO de 2010



<sup>4</sup> Bolsista PET, aluno do curso Engenharia Civil, da UNIJUÍ.

<sup>5</sup> Tutor PET, professor do curso Engenharia Civil, da UNIJUÍ.