



16, 17 e 18 de novembro de 2016.  
Campina Grande, Paraíba, Brasil

## AVALIAÇÃO DE LIGANTES MODIFICADOS POR NANOPARTÍCULAS DE DIÓXIDO DE TITÂNIO

Yana de Medeiros Silva<sup>1</sup>, Lêda Christiane de F. Lopes<sup>2</sup>

### RESUMO

Nos últimos anos tem-se intensificado o estudo sobre a modificação de ligantes asfálticos, com o intuito de tornar as misturas asfálticas mais duráveis e sustentáveis. A incorporação de nanopartículas no ligante asfáltico é uma alternativa promissora para melhorar as propriedades do material por meio do aumento da área superficial de contato entre o ligante e as partículas. Dessa forma, esta pesquisa tem por objetivo avaliar a utilização de ligantes modificados com nanopartículas de dióxido de titânio quanto aos aspectos físicos e reológicos. Foram realizados ensaios em laboratório, com adições de 3,4 e 5% do dióxido, onde foi observada uma diminuição na penetração, bem como aumento da viscosidade e do ponto de amolecimento, constatando que a adição tornou o ligante mais viscoso, logo, menos trabalhável.

**Palavras-chave:** Mistura, Aditivo, Asfalto.

---

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: yana.ms@outlook.com

<sup>2</sup>Engenheira Civil, Professora Doutora, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: ledach@uol.com.br



16, 17 e 18 de novembro de 2016.  
Campina Grande, Paraíba, Brasil

## EVALUATION THE ASPHALT BINDERS MODIFIED BY NANO-TITANIUM DIOXIDE

### ABSTRACT

In recent years it has intensified the study on the modification of asphalt binders, in order to make the most durable and sustainable asphalt mixtures. The incorporation of nanoparticles the asphalt binder is a promising alternative to improve the material properties by increasing the surface area of contact between the binder and the particles. Thus, this research aims to evaluate the use of binders modified with titanium dioxide nanoparticles for physical and rheological behavior. Assays were performed in a laboratory with additions of 3.4 and 5 % dioxide, which was observed a decrease in penetration as well as increased viscosity and softening point, finding that the addition became more viscous binder, thus less workable.

**Keywords:** Mixture, Additive, Asphalt.