



## **UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS ALTERNATIVOS PARA FABRICAÇÃO DE MISTURAS ASFÁLTICAS COLORIDAS.**

**Renato Lima da Silva<sup>1</sup>, Adriano Elísio de F. L. Lucena<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

O fenômeno da Ilha de Calor Urbano (ICU), caracterizado pelo aumento da temperatura urbana em relação às áreas rurais, tem provocado diversos problemas à população e ao meio ambiente, como o surgimento de doenças e o aumento da demanda de energia. Um dos fatores que mais provocam a formação de ICUs é o uso dos pavimentos asfálticos que, devido a sua cor escura, absorvem a energia solar durante o dia e, durante as horas frias ou à noite, a irradiam para o meio ambiente sob a forma de calor. O uso de pavimentos coloridos com adição de pigmentos à base de óxidos metálicos é uma alternativa para mitigar esse fenômeno, que se baseia na ideia de aumentar o albedo da superfície e, conseqüentemente, sua capacidade de refletir a radiação solar. Nesse âmbito, esse trabalho avaliou o comportamento mecânico de misturas asfálticas obtidas com a adição de 5% de pigmentos nas cores vermelho e amarelo. Os resultados obtidos mostraram que a adição do pigmento vermelho corresponde a um aumento na rigidez da mistura, porém com perda de resistência mecânica, enquanto que o pigmento amarelo provocou o aumento dessas duas características. Por meio da avaliação desses dois parâmetros, deduziu-se que o pigmento amarelo é, do ponto de vista mecânico, o mais indicado para a fabricação de misturas asfálticas coloridas.

**Palavras-chave:** Misturas asfálticas coloridas, Pigmentos, Ilha de Calor Urbano.

---

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Engenharia Civil, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: rlimaa066@gmail.com

<sup>2</sup>Engenheiro Civil, Professor. Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: lucenaafb@uol.com

## ***USE OF ALTERNATIVE MATERIALS FOR THE MANUFACTURE OF COLORED ASPHALT MIXTURES.***

### **ABSTRACT**

The phenomenon of the Urban Heat Island (UHI), who is characterized by the increase on the urban temperature in relation to the rural zones, has caused several problems to the population and the environment as the emergence of diseases and the elevation on energy demand. One of the factors which most causes the formation of UHIs is the use of asphalt pavments which, due to their dark color, absorb the sun energy during the day and, during cold hours or at night, they radiate it to the the environment in the form of heat. The use of colored pavments with the addition of pigments made from metal oxides is an alternative to reduce that phenomenon, which is based on the idea of increasing the surface albedo and, consequently, its capacity to reflect solar radiation. In this context, this work evaluated the mechanical comportment of asphalt mixes made with the addition of 5% of pigments in the colors red and yellow. The obtained results showed the addition of red pigment corresponds to an increment on the rigidity of the mixture, however with lost of mechanical resistance, while the yellow pigment increased both characteristics. By the evaluation of this two parameters, it was deducted the yellow pigment is, on the mechanical viewpoint, the most indicated to the manufacture of colored asphalt mixtures.

**Keywords:** Colored asphalt mixtures, Pigments, Heat Urban Island.