



UTILIZAÇÃO DO REJEITO DE MINERAÇÃO PARA A PRODUÇÃO DE MISTURAS ASFÁLTICAS COLORIDAS

Mariana Silva Nascimento¹, Adriano Elísio de Figueiredo Lopes Lucena²

RESUMO

O fenômeno Ilha de Calor Urbano (ICU), com consequente aumento das temperaturas em áreas urbanas, apresenta algumas consequências que podem proporcionar o aumento do consumo de energia, a concentração de poluentes atmosféricos e, inclusive, o agravamento da saúde de grupos de pessoas sensíveis a mudanças climáticas. Dessa forma, novas alternativas surgem com objetivo de reduzir os efeitos do fenômeno ICU, utilizando assim materiais que apresentem uma coloração mais clara, reduzindo o calor absorvido por essas superfícies, como também, a temperatura externa da área. Existem materiais que apresentam potencial para serem utilizados como corantes em misturas asfálticas, um deles é o rejeito de minério de ferro. A área da mineração se destaca pelo seu crescimento, sendo produzidos anualmente milhões de toneladas de rejeito de minério, os quais são descartados de forma irregular na natureza, ou armazenados em estruturas de contenção chamadas de barragens de rejeito. Portanto, o presente estudo teve por objetivo analisar a influência da utilização do rejeito de minério de ferro para produção de misturas asfálticas coloridas. Para isso, foi realizado a substituição de 7,5%, 10% e 12,5% de pó de pedra por rejeito de minério de ferro na composição das misturas asfálticas, produzidas com variação das temperaturas de usinagem (157°C, 165°C e 173°C), a partir de um planejamento experimental fatorial. Foram realizados os ensaios de resistência à tração (RT), módulo de resiliência (MR), fadiga, cântabro, Lottman e Flow Number. Dessa forma, os resultados obtidos a partir da caracterização mecânica indicam a viabilidade técnica da incorporação do rejeito de minério de ferro em misturas asfálticas, na proporção de 12,5% de rejeito. Dessa forma, apresentando resultados mecânicos satisfatórios.

Palavras-chave: Ilha de Calor Urbana, Albedo, Rejeito de Mineração.

¹Aluna do curso de Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: mariana.s.nascimento@estudante.ufcg.edu.br

²Engenheiro Civil, Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: lucenafb@uol.com.br

USE OF MINING TAILINGS FOR THE PRODUCTION OF COLORED ASPHALT MIXTURES

ABSTRACT

The Urban Heat Island (ICU) phenomenon, with a consequent increase in temperatures in urban areas, has some consequences that can lead to increased energy consumption, the concentration of atmospheric pollutants and even the worsening of the health of groups of sensitive people. to climate change. Thus, new alternatives arise with the objective of reducing the effects of the ICU phenomenon, using materials that present a lighter color, reducing the heat absorbed by these surfaces, as well as the external temperature of the area. There are materials that have the potential to be used as dyes in asphalt mixtures, one of which is iron ore tailings. The mining area stands out for its growth, with millions of tons of ore tailings being produced annually, which are irregularly discarded in nature, or stored in containment structures called tailings dams. Therefore, the present study aimed to analyze the influence of the use of iron ore tailings for the production of colored asphalt mixtures. For this, 7.5%, 10% and 12.5% of stone dust were replaced by iron ore tailings in the composition of the asphalt mixtures, produced with variation machining temperatures (157°C, 165°C and 173°C), from a factorial experimental design. Tensile strength (RT), modulus of resilience (MR), fatigue, cantabro, Lottman and Flow Number tests were performed. Thus, the results obtained from the mechanical characterization indicate the technical feasibility of incorporating iron ore tailings into asphalt mixtures, in the proportion of 12.5% tailings. Thus, presenting satisfactory mechanical results.

Keywords: Urban Heat Island, Albedo, Mining Tailings.

